

# **ELASTISITAS DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENAWARAN KEDELAI DI TINGKAT INDUSTRI**

**I Ketut Arnawa**

Jurusan Agribisnis Universitas Mahasaraswati Denpasar

## **ABSTRACT**

The main objective of this study was to determine the elasticity and the factors that affect soybean supply in the industry. Study determined the location of sampling purposive in East Java province. The data used are time series data (1989-2008). The study found the price elasticity of soybean supply is inelastic in the industry, offering soy at the industry level is strongly influenced by the price of soybeans, and time trends. Policy implications that can be recommended in order to support self-sufficiency in soybean prices is the need to establish policies that favor soybean farmers by improving its marketing.

Key words: Soybean, markets, elasticity

## **1. PENDAHULUAN**

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan yang penting bagi masyarakat. Pertumbuhan permintaan kedelai cukup pesat selama beberapa tahun terakhir, terutama untuk konsumsi, bahan baku industri, seperti industri tahu, tempe, kecap, tauco, dan susu, serta meningkatnya permintaan terhadap pakan ternak sebagai akibat berkembangnya industri perunggasan. Walaupun selama dua wara terakhir telah terjadi peningkatan produksi dalam negeri, namun belum mampu memenuhi permintaannya. Kebutuhan nasional kedelai dewasa ini telah mencapai 2,3 juta ton tahun<sup>-1</sup>, sementara produksi kedelai dalam negeri baru mampu memenuhi kebutuhan 35-40 persen sehingga kekurangannya dipenuhi dari impor.

Harga kedelai impor yang lebih murah dibandingkan dengan harga kedelai lokal sangat merugikan petani. Karena biaya produksi tidak seimbang dengan nilai hasil yang didapatkan, sehingga minat petani menanam kedelai hanya sekedar melanjutkan kebiasaan pola tanam saja. Hal ini diperparah lagi dengan situasi pemasaran kedelai yang kurang menguntungkan petani, pemasaran kedelai dikuasai oleh pedagang besar dan industri (Sudaryanto,dkk.,1992; Zulham,dkk.1993; Zulham dan Yumm,1996). Berdasarkan data statisitik Kementrian Pertanian, (2010) harga kedelai di tingkat petani pada Desember 2009 Rp 4.900 kg<sup>-1</sup>, dan harga di tingkat konsumen Rp 6.500 kg<sup>-1</sup>. Ini berarti ada perbedaan harga atau margin pemasaran sebesar Rp 1.600/kg atau 32,65 persen

Oleh karena itu pemerintah memprogramkan dan menetapkan jajaran areal tanam yang diharapkan mempunyai produksi yang dapat mencukupi kebutuhan pangan, namun kenyataannya kepastian tersebut selalu mendapat tantangan dari kondisi alam, kondisi praktis seperti penerapan teknologi, dari pelaksana/petani dan hambatan lain seperti perlakuan pasar, kebijakan pemerintah, sehingga pencapaian produksi atau penawaran kedelai sulit diperkirakan secara pasti.

Menyadari bahwa kedelai merupakan komoditas pangan penting bagi masyarakat, maka pemerintah perlu terus berupaya meningkatkan penawaran kedelai khususnya yang berasal produksi kedelai petani, dengan mengambil berbagai kebijakan baik di bidang produksi, stabilitas harga maupun investasi, penelitian, penyuluhan dan teknologi. Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah seberapa besar elastisitas dan faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran komoditas kedelai, sehingga tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui elastisitas dan faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran komoditas kedelai.

## 2. KERANGKA TEORI

### Fungsi Penawaran Kedelai

Penawaran kedelai adalah jumlah kedelai yang ditawarkan penjual/produsen ke pasar pada berbagai tingkat harga, penawaran kedelai dapat juga dijelaskan dengan daftar, grafik atau persamaan yang menunjukkan komoditas kedelai dimana produsen/petani ingin dapat menjual pada berbagai tingkat harga dalam suatu pasar, pada periode waktu tertentu, *ceteris paribus*.

Sedangkan yang dimaksud dengan fungsi penawaran kedelai adalah hubungan antara jumlah produksi atau jumlah kedelai yang dijual disesuaikan dengan perubahan harga. Sehingga untuk membuat persamaan dari fungsi penawaran kedelai dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Q_s = f(P) \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

$Q_s$  = jumlah komoditas kedelai yang ditawarkan

$P$  = Harga dari komoditas kedelai yang ditawarkan

Harga dari komoditas kedelai yang ditawarkan bukanlah satu-satunya yang berpengaruh terhadap jumlah kedelai yang ditawarkan. Selain harga dari kedelai yang ditawarkan, juga dipengaruhi oleh teknologi, harga komoditas alternatifnya, pajak dan subsidi, iklim, dan lain-lainnya yang selanjutnya disebut sebagai *supply relation* dan dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Q_s = f(P, T, P_i, P_a, T_x, I) \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

$Q_s$  = Jumlah komoditas kedelai yang ditawarkan

$P$  = Harga komoditas kedelai yang ditawarkan

$T$  = Teknologi

$P_i$  = Harga input

$P_a$  = Harga komoditas alternatifnya

$T_x$  = Pajak dan subsidi

$I$  = Iklim

Salah satu karakteristik yang penting di dalam kurva penawaran adalah derajat kepekaan jumlah penawaran terhadap perubahan salah satu factor yang mempengaruhinya. Derajat kepekaan tersebut adalah elastisitas penawaran, dimana sangat berguna untuk pengetahuan respon penawaran terhadap perubahan harga. Koefisien elastisitas harga dari penawaran ( $\epsilon_s$ ) mengukur persentase perubahan jumlah komoditas kedelai yang ditawarkan per unit waktu ( $Q/Q$ ) sebagai akibat adanya persentase perubahan harga komoditas kedelai ( $P/P$ ) (Salvatore, 1994). Untuk mengetahui tingkat koefisien elastisitas penawaran komoditas kedelai dapat dihitung sebagai berikut :

$$\varepsilon_s = \frac{\partial Q/Q}{\partial P/P} = \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

$\varepsilon_s$  = Elastisitas penawaran komoditas kedelai

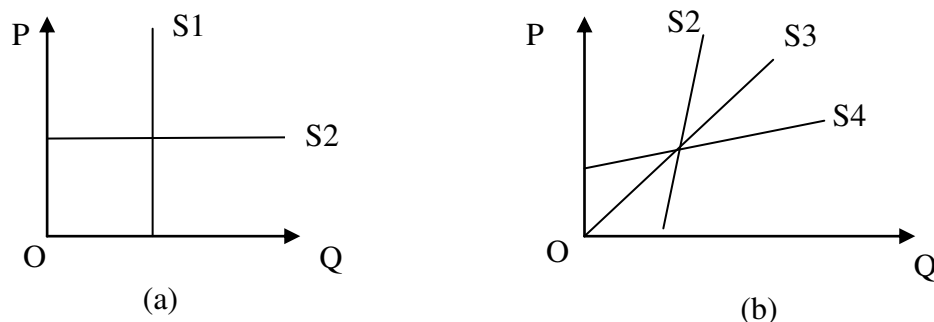
P = Harga komoditas kedelai

Q = Jumlah komoditas kedelai yang ditawarkan

$\partial Q$  =  $Q_2 - Q_1$  ( $Q_1$  dan  $Q_2$  adalah komoditas kedelai yang ditawarkan pada periode 1 dan 2)

Elastisitas penawaran kedelai dapat bersifat; elastisitas sempurna, elastis, elastis uniter, tidak elastis dan tidak elastis sempurna. Dikatakan elastis sempurna apabila para penjual/produsen hanya mau menjual semua kedelainya pada suatu harga tertentu, dan kurve penawaran kedelai sejajar dengan sumbu horizontal ( $S_0$ ). Tidak elastis sempurna apabila penjual sama sekali tidak dapat menambah penawaran kedelai walaupun harga bertambah, dan kurve penawarannya sejajar dengan sumbu vertical ( $S_1$ ) sebagai mana ditunjukkan pada Gambar 1a.

Sedangkan kurve penawaran yang tidak elastis, elastis uniter dan elastis ditunjukkan pada Gambar 1b. Elastis uniter ditunjukkan oleh garis penawaran ( $S_3$ ) yang membentuk sudut  $45^\circ$ . Kurve penawaran tidak elastis ( $S_2$ ) adalah setiap perubahan harga kedelai menimbulkan perubahan jumlah komoditas kedelai yang ditawarkan lebih kecil, dan kurve elastis ( $S_4$ ) apabila terjadi perubahan harga kedelai menyebabkan perubahan yang lebih besar terhadap jumlah komoditas kedelai yang ditawarkan



(a) (b)  
Gambar 1. Jenis-Jenis Elastisitas Penawaran Kedelai  
(Diadaptasi dari Sukirno, 2002)

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* di provinsi Jawa Timur dengan dasar pertimbangan Jawa Timur merupakan daerah penghasil utama kedelai nasional. Data yang digunakan adalah data statistik *Time series* (1989-2008) yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Kementerian Pertanian dan instansi terkait. Data diestimasi dengan menggunakan OLS (*Ordinary Least Square*). Sebelum data diestimasi, setiap variabel diuji kondisi *stationary*-nya dengan menggunakan Uji ADF (*Augmented Dickey-Fuller Test*).

#### 3.2 Analisis Data

Penawaran kedelai responsif terhadap harga. Harga pertanian lain juga mempengaruhi penawaran kedelai pada level petani. Pada level pedagang besar, penawaran pasar ini merespon pada tingkat harga pedagang besar.

Logikanya, jumlah impor kedelai meningkatkan penawaran yang tersedia bagi perusahaan. Karena data untuk kedelai yang digunakan oleh industri termasuk kedelai impor, maka perusahaan adalah penentu juga dalam penawaran kedelai. Fungsi penawaran kedelai yang dihadapi oleh industri pengolahan kedelai dapat dinyatakan pada(4) :

$$R = f(W_r, R_{imp}, P_f, F, T, e) \dots\dots\dots (4)$$

dimana :

- R = penawaran kedelai di tingkat industri
- $W_r$  = harga kedelai grosiran
- $R_{imp}$  = jumlah kedelai yang diimpor
- $P_f$  = harga eceran pupuk Urea.
- F = jumlah curah hujan tahunan
- T = tren waktu
- e = error term

Bentuk suplai fungsional yang terkenal dengan elastisitas harga konstan adalah tipe Cobb-Douglas. Penelitian ini mengadopsi bentuk fungsional ini untuk kaitan fungsi penawaran. Persamaan (5) secara eksplisit menunjukkan penawaran pasar biji kedelai di tingkat industri.

$$R = a_r \cdot W_r^{\alpha_1} \cdot R_{imp}^{\alpha_2} \cdot P_f^{\alpha_3} \cdot F^{\alpha_4} \cdot T^{\alpha_5} \cdot e^6 \dots\dots\dots (5)$$

Dimana:

- $a_r$  = konstanta
- $\alpha_1$  = parameter yang terkait dengan penentu penawaran

Untuk memudahkan dalam analisis persamaan (5) dimodifikasi menjadi persamaan (6)

$$\ln(R) = \ln(a_r) + \alpha_1 \cdot \ln(W_r) + \alpha_2 \cdot \ln(R_{imp}) + \alpha_3 \ln(p_f) + \alpha_4 \cdot \ln(F) + \alpha_5 \cdot \ln(T+e) + e \dots\dots (6)$$

Hipotesis parameter dugaan:  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_4, \alpha_5 > 0$ ;  $\alpha_3 < 0$

Elastisitas harga penawaran diperoleh dengan mengalikan bentukan (6) yang berkaitan dengan harga kedelai ( $W_r$ ) dengan harga itu sendiri. Persamaan (7) menunjukkan elastisitas harga penawaran kedelai di tingkat industri

$$e_r = \alpha_1 \dots\dots\dots (7)$$

#### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Elastisitas harga terhadap penawaran kedelai diestimasi dari fungsi penawaran kedelai. Hasil estimasi memperoleh F-hitung 15,6871 berbeda nyata pada taraf nyata 1 persen. Koefisien determinasi R-squared 0,8485, berarti 84,85 persen penawaran kedelai dapat dijelaskan oleh model yang dibangun, dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak ada dalam model.

Tabel 1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penawaran Kedelai (R)

| Variabel                         | Koefisien | Prob (t-statistik) |
|----------------------------------|-----------|--------------------|
| Konstanta                        | 1291,2880 | 0,0016             |
| Harga kedelai grosiran (LnWr)    | 0,4333    | 0,0758             |
| Jumlah impor kedelai (LnRimp)    | -0,0899   | 0,1231             |
| Harga eceran pupuk urea (LnPf)   | 0,1259    | 0,5808             |
| Jumlah curah hujan tahunan (LnF) | -0,1595   | 0,2726             |
| Tren waktu (T)                   | -168,7059 | 0,0018             |

Penawaran kedelai di tingkat industri sangat dipengaruhi oleh harga kedelai, dan tren waktu, sedangkan jumlah kedelai impor, harga eceran pupuk urea dan jumlah curah hujan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Variabel harga kedelai berpengaruh nyata terhadap penawaran kedelai, hal ini menunjukkan bahwa petani kedelai responsif terhadap kenaikan harga kedelai. Koefisien regresi atau elastisitas harga terhadap penawaran kedelai bertanda positif 0,4333 artinya bahwa peningkatan harga kedelai sebesar Rp 100 akan meningkatkan rata-rata total penawaran kedelai 0,43 ton. Dengan demikian kebijakan peningkatan harga kedelai diharapkan dapat memberikan dampak positif pada peningkatan penawaran kedelai. Koefisien elastisitas harga terhadap penawaran kedelai mempunyai tanda positif  $e_1 = \alpha_1 = 0,4333 < 1$  bersifat inelastis, artinya persentase perubahan jumlah yang ditawarkan lebih kecil dari persentase perubahan harga. Elastisitas harga penawaran kedelai yang inelastis, menunjukkan kekuatan pasar industri mempunyai pengaruh cukup besar terhadap harga kedelai di pasar. Appelbaum – Schroter, (1982) menjelaskan bahwa, elastisitas harga terhadap penawaran berbanding terbalik dengan kekuatan pasar industri dalam menentukan harga, semakin kecil elastisitas harga semakin besar kekuatan pasar industri dalam mempengaruhi harga.

Variabel jumlah impor kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap penawaran kedelai, tetapi koefisien bertanda negatif, hal ini menunjukkan ada kecenderungan impor berdampak terhadap penurunan penawaran kedelai, ini ada hubungannya dengan produksi kedelai lokal, kalau pemerintah tidak melakukan pembatasan impor, petani kedelai di dalam negeri tidak termotivasi meningkatkan produksinya, harga kedelai impor lebih murah sehingga cenderung menurunkan harga kedelai di dalam negeri, dampaknya usaha pemerintah untuk meningkatkan produksi kedelai di dalam negeri akan sulit dicapai.

Harga eceran pupuk urea tidak memberikan pengaruh nyata terhadap penawaran kedelai. Sebagai tanaman alternatif yang dipilih petani pada musim kemarau dan pada daerah-daerah tegalan dengan pengairan terbatas, pemberian pupuk diduga bukan merupakan prioritas bagi petani kedelai, tidak seperti pemupukan pada tanaman padi. Memperkuat pendapatnya Megel dkk., (1978), meskipun kedelai menunjukkan respon terhadap pemupukan dan tanah subur, namun pemupukan pada kedelai belum diterima secara luas.

Jumlah curah hujan tahunan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap penawaran kedelai, koefisien regresi bertanda negatif, hal ini menunjukkan ada kecenderungan semakin tinggi curah hujan produksi kedelai menurun sehingga penawaran kedelai juga menurun. Tanaman kedelai sering dihadapkan pada lingkungan yang berdrainase buruk, sehingga pada curah hujan yang tinggi, pertanaman kedelai tergenang dengan air, berdampak pada pertumbuhan tanaman kerdil dan produktivitas rendah. Pembuatan saluran drainase pada lahan sawah dianjurkan sebagai komponen teknologi (Manwan dkk., 1996). Pembuatan saluran drainase juga penting pada kedelai dalam musim kemarau (Juli-Oktober) yang berfungsi untuk merembeskan air irigasi ke petakan tanaman sehingga pemanfaatan air irigasi menjadi lebih efisien.

Variabel tren waktu memberikan pengaruh nyata terhadap penawaran kedelai, koefisien regresi bertanda negatif tidak sesuai dengan parameter dugaan. Penawaran kedelai dari tahun ketahun menurun, produksi kedelai terus menurun lebih besar dibandingkan dengan jumlah kenaikan impor kedelai yang dilakukan

pemerintah. Permintaan kedelai terus meningkat, sehingga sering menimbulkan gejolak kelangkaan kedelai, harga kedelai mahal merugikan industri kedelai. Pemerintah sudah selayaknya berupaya untuk meningkatkan produksi kedelai. Beberapa hasil penelitian tentang kedelai telah menghasilkan berbagai pilihan teknologi produksi yang dapat meningkatkan produksi kedelai pada agroekosistem tertentu. Berbagai komponen teknologi dan sistem usahatani kedelai yang dimaksud meliputi varietas unggul, budidaya, pengendalian hama, penyakit dan gulma, pemupukan dan pengelolaan hara, pengairan dan pengelolaan air, pasca panen dan penyediaan benih serta distribusi.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Elastisitas harga penawaran kedelai di tingkat industri bersifat inelastis, dengan nilai elastisitas sebesar 0,4333. Penawaran kedelai di tingkat industri sangat dipengaruhi oleh harga kedelai, dan tren waktu. Untuk meningkatkan produksi atau penawaran kedelai, maka implikasi kebijakan yang dapat disarankan dalam rangka mendukung swasembada kedelai adalah perlu menetapkan kebijakan harga yang berpihak kepada petani kedelai dengan melakukan perbaikan pemasarannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amang, B dan Sawit. H. 1996. *Ekonomi Kedelai di Indonesia*. Dalam Ekonomi Kedelai di Indonesia Disunting oleh Amang, B, Sawit. H dan M R. Anas. IPB Press
- Appelbaum, E. 1982. *The Estimate of the degree of oligopoly Power*. Journal of Econometrics, 19: 287-299
- Bain, J.S. 1968. *Industrial Organization* 2<sup>nd</sup> Edition, John Wiley & Sons Inc. New York
- BPS. 1996. *Keragaan Impor Biji Kedelai di Indonesia*, BPS, Jakarta
- BPS. 2006. *Keragaan Impor Biji Kedelai di Indonesia*, BPS, Jakarta
- BPS. 2006. *Perkembangan Luas Penen, Produktivitas dan Produksi Kedelai di Indonesia (1992-2005)*, BPS, Jakarta
- Carlton, DW dan Perloff, JM. 2000. *Modern Industrial Organization*. Third Edition. Addison-Wesley Publishing Company
- Gujarati, DN. 1998. *Basic Econometrics*. McGraw Hill Inc. Third Edition
- Henderson, James M. and Richard E Quant. 1980. *Microeconomic Theory, A Mathematical Approach*. McGraw Hil International Book Company, Singapore
- Koutsoyianis, A. 1982. *Theory of Econometrics*, McGraw-Hil, Singapore
- Kasryno, Faisal, Delima H. Darmawan, I Wayan Rusastra, Erwidodo, dan Charil A Rasahan. *Pemasaran Kedelai di Indonesia*. Kedelai, Penyunting: Sadikin Somaatmadja, M. Ismunadji, Sumarno, Mahyuddin Syam, S.O. Manurung Yuswadi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor
- Megel, B.B., William Segars, and George W.Rehn. 1978. *Soil Fertility and Liming Soybean*. Wilcox J.R. (Ed.), American Society of Agronomi, M Anindita, Ratya. 2005. *Pemasaran Hasil Pertanian*, Penerbit Papyrus Surabaya

- Miller, Roger Le Roy dan Roger E Meiners. 1993. *Teori Ekonomi Mikro Intermediate*. Penerjemah Haris Munandar, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Manwan, I, Sumarno, A.S. Karama, dan A.M. Fagi. 1996. Teknologi Peningkatan Produksi Kedelai di Indonesia. Laporan Khusus Pus/02/89, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Maddala, GS. 2001. *Introduction to Econometrics*. Jhon Wiley & Sons. Ltd
- Purwoko, A dan Sayaka, B. 1992. *Ekonomi Kedelai di Sulawesi Selatan*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor
- Rogers, G. 1986. *Penetapan Harga Hasil Pertanian*. (Penyunting Makaliwe) Gramedia. Jakarta
- Schroeter, Jhon R. 1988. *Estimating the Degree of Market Power in the Beef Packing Industry*. The Review of Economics and Statistics. 70 (1): 158-162.
- Salvatore, D., 1989. *Ekonomi Internasional*. Gelora Aksara. Jakarta.
- Sudaryanto, T., 1992. *Gambaran Agregat Ekonomi Kedelai di Indonesia*. Agribisnis Kedelai (Buku I). Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Schroeter, Jhon R and Azzam, A. 1991. *Marketing Margin, Market Power And Price Uncertainty*. American Journal of Agricultural Economics. 73 (4): 990-999
- Sukirno, Sadono., 2002. *Pengantar Teori Mikro Ekonomi Edisi Ketiga*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Statistik Kementrian Pertanian Indonesia, 2010. *Perkembangan Harga Kedelai di Sentra Produksi Kedelai di Indonesia*.
- Zulham, A., Syafa'at, Y Marisa, B. Hutabarat, dan T.B. Purwantini, 1993. *Pola Perdagangan Wilayah Komoditas Kedelai di Indonesia*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.
- Zulham, A dan Yumm, M. 1996. *Pemasaran dan Pembentukan Harga*. Ekonomi Kedelai di Indonesia. Dalam Ekonomi kedelai di Indonesia disunting oleh Amang, B; Sawit. H dan MR. Anas. IPB Press. Bogor